

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-21852

(P2005-21852A)

(43) 公開日 平成17年1月27日(2005.1.27)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	F 1	テーマコード (参考)
B 0 4 B 3/00	B 0 4 B 3/00	4 D 0 5 7
B 0 4 B 11/08	B 0 4 B 11/08	
B 0 4 B 15/08	B 0 4 B 15/08	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2003-270256 (P2003-270256)	(71) 出願人	391041350
(22) 出願日	平成15年7月2日 (2003.7.2)		株式会社松本機械製作所
			大阪府堺市錦綾町2丁5番1号
		(74) 代理人	100073450
			弁理士 松本 英俊
		(72) 発明者	松本 孝
			大阪府堺市晴美台2丁36番6号
		(72) 発明者	津上 俊治
			大阪府堺市錦綾町2丁5番1号 株式会社
			松本機械製作所内
		Fターム(参考)	4D057 AB01 AC02 AD01 AE03 AF01
			BA17 BC00 BC05 BC11 BC15

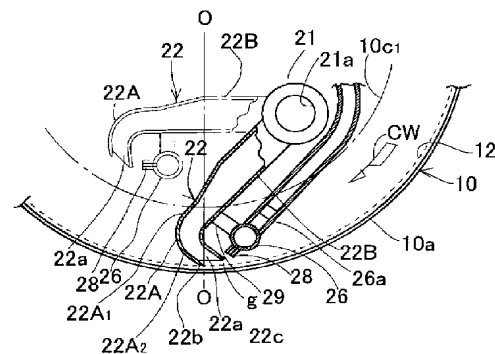
(54) 【発明の名称】 遠心分離機及びその残留ケーキ排出装置

(57) 【要約】

【課題】 バスケット内に残留したケーキを排出する残留ケーキ排出装置を備えた遠心分離機を提供する。

【解決手段】 バスケット10内で退避位置と最終前進位置との間を変位可能な吸い込み具22を設け、吸い込み具22が最終前進位置にあるときに、吸い込み具22の先端に設けた吸い込み122aを、バスケットの内周に配置されたフィルタ12に近接させる。吸い込み具22内を真空引きしながら、ノズル28からフィルタ12の吸い込み122aが対向している部分に向けて圧縮ガスを吹き付け、この圧縮ガスにより剥離させた残留ケーキを吸い込み口22aから吸い込んで排出する。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

多数の透過孔が形成された円筒状の周壁部と該周壁部の軸線方向の一端を閉じる底壁部と該周壁部の軸線方向の他端の内周から径方向の内側に突出した環状の端部壁とを有して中心軸線をほぼ水平方向に向けた状態で回転自在に支持されたバスケットと、前記バスケットの周壁部の内周に配置されたフィルタと、前記バスケットを回転駆動する回転駆動装置とを備えた遠心分離機において、

前記フィルタに付着した残留ケーキを排出する際に前記フィルタに対向配置される吸い込み口を先端に有する吸い込み具と、

前記フィルタの前記吸い込み口が対向している部分に向けて圧縮ガスを吹き付けるノズルと、 10

前記吸い込み具内を負圧にするように吸引する真空吸引装置と、

前記ノズルに圧縮ガスを供給する圧縮ガス供給装置とを具備し、

前記吸い込み口を前記フィルタに対向させた状態で前記ノズルから圧縮ガスを噴出させた際に、該圧縮ガスにより前記フィルタに付着した残留ケーキが剥離させられて前記吸い込み口から吸引排出されるように構成されていること、

を特徴とする遠心分離機。

## 【請求項 2】

多数の透過孔が形成された円筒状の周壁部と該周壁部の軸線方向の一端を閉じる底壁部と該周壁部の軸線方向の他端の内周から径方向の内側に突出した環状の端部壁とを有して中心軸線をほぼ水平方向に向けた状態で回転自在に支持されたバスケットと、前記バスケットの周壁部の内周に配置されたフィルタと、前記バスケットを回転駆動する回転駆動装置とを備えた遠心分離機において、 20

前記バスケットの端部壁の内周部に相応する位置よりも径方向の内側に退避した状態になる退避位置と前記周壁部に近接した状態になる最終前進位置との間を変位し得るように設けられて、前記最終前進位置に配置されたときに前記フィルタに近接して対向した状態になる吸い込み口を先端に有する吸い込み具と、

前記フィルタの前記吸い込み口が対向している部分に向けて圧縮ガスを吹き付けるノズルと、

前記吸い込み具内を負圧にするように吸引する真空吸引装置と、 30

前記ノズルに圧縮ガスを供給する圧縮ガス供給装置とを具備し、

前記吸い込み具を前記最終前進位置に位置させて、前記ノズルから圧縮ガスを噴出させた際に、該圧縮ガスにより前記フィルタに付着した残留ケーキが剥離させられて前記吸い込み口から吸引排出されるように構成されていること、

を特徴とする遠心分離機。

## 【請求項 3】

多数の透過孔が形成された円筒状の周壁部と該周壁部の軸線方向の一端を閉じる底壁部と該周壁部の軸線方向の他端の内周から径方向の内側に突出した環状の端部壁とを有して中心軸線をほぼ水平方向に向けた状態で回転自在に支持されたバスケットと、前記バスケットの周壁部の内周に配置されたフィルタと、前記バスケットを回転駆動する回転駆動装置とを備えた遠心分離機において、 40

軸線を前記バスケットの中心軸線と平行させ、一端を前記バスケット内に向けた状態で前記バスケットの中心軸線に対して偏心した位置に回転自在に支持された吸い込み具駆動軸と、

前記バスケット内で前記端部壁の近傍から底壁部の近傍まで伸びるスリット状の吸い込み口を先端に有し、後端部が前記吸い込み具駆動軸の一端に接続されて、前記吸い込み具駆動軸の回転に伴って前記バスケット内で最終前進位置と退避位置との間を旋回させられる中空の吸い込み具と、

前記吸い込み具を前記退避位置と最終前進位置との間で往復旋回させるように前記吸い込み具駆動軸を回転駆動する吸い込み具駆動装置と、 50

前記吸い込み具内を吸引する真空吸引装置と、

前記フィルタの前記吸い込み口が対向している部分に向けて圧縮ガスを吹き付けるノズルと、

前記ノズルに圧縮ガスを供給する圧縮ガス供給装置と、  
を具備し、

前記吸い込み具は、前記退避位置にあるときに前記バスケットの端部壁の内周部よりも径方向の内側に退避した状態になり、前記最終前進位置に達したときに前記吸い込み口が前記フィルタの内周面に近接した状態になるように設けられ、

前記フィルタに残留ケーキが付着している状態にある前記バスケットを回転させながら前記吸い込み具を前記最終前進位置に位置させて、前記ノズルから圧縮ガスを噴出させた際に、該圧縮ガスにより前記フィルタに付着した残留ケーキが剥離させられて、前記吸い込み口から吸引排出されるように構成されていること、

を特徴とする遠心分離機。

#### 【請求項 4】

多数の透過孔が形成された円筒状の周壁部と該周壁部の軸線方向の一端を閉じる底壁部と前記周壁部の軸線方向の他端の内周から径方向の内側に突出した環状の端部壁とを有して中心軸線をほぼ水平方向に向けた状態で回転自在に支持されたバスケットと、前記バスケットの周壁部の内周に配置されたフィルタと、前記バスケットを回転駆動する回転駆動装置とを備えた遠心分離機において、

軸線を前記バスケットの中心軸線と平行させ、一端を前記バスケット内に向けた状態で前記バスケットの中心軸線に対して偏心した位置に回転自在に支持された吸い込み具駆動軸と、

前記バスケット内で前記端部壁の近傍から底壁部の近傍まで伸びるスリット状の吸い込み口と該吸い込み口の長手方向の全長に亘って延びる掻取刃とを先端に有し、後端部が前記吸い込み具駆動軸の一端に接続されて、前記吸い込み具駆動軸の回転に伴って前記バスケット内で最終前進位置と退避位置との間を旋回させられる中空の吸い込み具と、

前記吸い込み具を前記退避位置と最終前進位置との間で往復旋回させるように前記吸い込み具駆動軸を回転駆動する吸い込み具駆動装置と、

前記吸い込み具内を吸引する真空吸引装置と、

前記フィルタの前記吸い込み口が対向している部分に向けて圧縮ガスを吹き付けるノズルと、

前記ノズルに圧縮ガスを供給する圧縮ガス供給装置と、  
を具備し、

内部にケーキが形成された前記バスケットを回転させながら前記吸い込み具を前記最終前進位置に向けて旋回させたときに前記掻取刃により掻き取られたケーキが前記吸い込み口から吸引回収され、前記バスケットを回転させながら前記吸い込み具を前記最終前進位置に位置させて、残留ケーキが付着している状態にある前記フィルタに前記ノズルから圧縮ガスを噴出させた際に、該圧縮ガスにより前記残留ケーキが剥離させられて、前記吸い込み口から吸引排出されるように構成されていること、

を特徴とする遠心分離機。

#### 【請求項 5】

前記吸い込み具駆動軸は中空に構成されていて、前記吸い込み具の中空部内が前記吸い込み具駆動軸内に連通させられ、

前記真空吸引装置は、前記吸い込み具駆動軸内を通して前記吸い込み具内を吸引するように構成されている請求項 3 または 4 に記載の遠心分離機。

#### 【請求項 6】

前記ノズルの噴出口は、前記吸い込み口の外部にあって前記バスケットの回転方向の後方側から前記フィルタの前記吸い込み口が対向している部分に向けて圧縮ガスを吹き付けるように設けられている請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 つに記載の遠心分離機。

#### 【請求項 7】

10

20

30

40

50

前記ノズルの噴出口は、その噴出口を前記吸い込み具の内部に開口させた状態で設けられている請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 つに記載の遠心分離機。

【請求項 8】

前記吸い込み口とフィルタとの間の隙間を塞ぐための可撓性材料からなるスカート部が前記吸い込み口の周縁部に取り付けられていることを特徴とする請求項 7 に記載の遠心分離機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バスケットの軸線を水平方向に向けて配置する横型の遠心分離機に関するものである。 10

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 ないし 3 に示されているように、横型の遠心分離機は、多数の透過孔が形成された円筒状の周壁部と該周壁部の軸線方向の一端を閉じる底壁部と該周壁部の軸線方向の他端の内周から径方向の内側に突出した環状の端部壁とを有して軸線を水平方向に向けた状態で回転自在に支持されたかご形のバスケットと、該バスケットの周壁部の内周に配置されたフィルタと、バスケットを回転駆動する回転駆動装置とを備えていて、バスケット内に供給された原液を、バスケットの回転に伴って生じる遠心力により液分とケーキ（結晶などの固形物）分とに分離する脱液処理を行う。 20

【0003】

横型の遠心分離機では、バスケットがその軸線を水平方向に向けた状態で配置されるため、バスケット内に形成されるケーキの厚みを均一にすることができ、バスケットの振動を少なくすることができる。

【0004】

また横型の遠心分離機は、バスケットをケーシング内に配置する場合に、該ケーシングの前面のカバーを水平方向に開閉する構造にすることができ、カバーを開閉するための駆動源を必要とせず、構造が簡単になるという特徴がある。

【0005】

更にバスケットが水平方向に開口しているため、バスケット内の観察や、バスケット内の洗浄作業を容易に行うことができるという利点もある。 30

【0006】

遠心分離機においては、かご形のバスケット内にケーキを形成するため、得られたケーキを回収するための工夫が必要である。本出願人は、特許文献 1 に示されているように、ケーキを回収する際にバスケットの中心軸線を水平方向に対して一定の角度傾斜させて、該バスケットの底壁部を斜め下方に向けておくことにより、ケーキの回収率を向上させた遠心分離機を提案した。

【0007】

この遠心分離機では、バスケット内でケーキを乾燥させた後、バスケット内の上部に配置した掻取刃によりバスケットの内周のケーキを掻き落としてバスケットの下部に集める。そして、ケーキ吸引管の先端をバスケットの下部のケーキ中に進入させてケーキを吸引し、最終的には吸引管の先端を、傾斜したバスケットの周壁部の最下部とバスケットの底壁部との間の隅部に近接した位置に設定した最終吸引位置まで変位させて、最終吸引位置に集ったケーキを吸引して効率よく回収する。 40

【0008】

また特許文献 2 や特許文献 3 に示されているように、バスケットの内周に形成されたケーキを掻き取るケーキ掻取装置をバスケット内の上部に配置するとともに、バスケットの開口部からバスケット内にシュートを挿入して、ケーキ掻取装置により掻き取られたケーキをシュートを通して外部に排出するようにした遠心分離機が知られている。

【特許文献 1】特開平 9 - 2 5 3 5 3 2 号公報

【特許文献2】特開平5-200327号公報

【特許文献3】特開2002-143722号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

前述のように、遠心分離機においては、原液をケーキと液分とに分離した後、ケーキ掻取装置の掻取刃をバスケットの周壁部側に変位させて、フィルタの内周に形成されたケーキを掻き取って回収するが、掻取刃がフィルタに接触するとフィルタが損傷するため、掻取刃は、フィルタの手前3～5mmの位置までしか到達させることができない。そのため、ケーキを回収した後、フィルタの内周に3～5mmの厚さのケーキが残留することになる。この残留ケーキをそのままにして次の原液の脱液処理を行うと、残留ケーキによりフィルタが目詰まりしてその機能が低下しているため、脱液をうまく行うことができない。

10

【0010】

そこで従来は、特許文献3にも示されているように、掻取刃によるケーキの掻取工程を行った後、フィルタを洗浄する工程を行っていたが、フィルタに付着した残留ケーキを洗浄するようにした場合には、せっかく形成されたケーキの一部が無駄になるという問題があった。

【0011】

また、バスケットの周壁部の外側にノズルを配置して、このノズルからバスケットの周壁に設けられた透孔を通してフィルタに圧縮ガスを吹き付けることによりフィルタを振動させてフィルタに付着したケーキをふるい落とすという提案もなされているが、バスケットの周壁部に設けられた透孔は間隔を隔てて分散配置されているため、該透孔を通してフィルタに圧縮ガスを吹き付けても残留ケーキをふるい落とすことは困難である。特にフィルタとして、焼結金属フィルタや、複数の金網を積層して構成した多層金網フィルタのように変形しにくいフィルタが用いられている場合には、圧縮ガスにより、残留ケーキをふるい落とすことができるほどの振動をフィルタに付与することは困難である。

20

【0012】

そこで、バスケットの内側から残留ケーキに圧縮ガスを吹き付けて残留ケーキを剥離させることが考えられる。この方法は、縦型の遠心分離機では従来から用いられているが、横型の遠心分離機にこの方法を用いると、残留ケーキが乾燥している場合に圧縮ガスにより吹き飛ばされて粉塵となったケーキがバスケット内で舞い上がり、その一部がバスケット外に漏れて、液分回収ケースに達する等の問題が生じる。

30

【0013】

本発明の目的は、横型遠心分離機のフィルタに付着した残留ケーキを飛散させることなく回収することができる横型遠心分離機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

横型の遠心分離機は、多数の透過孔が形成された円筒状の周壁部と該周壁部の軸線方向の一端を閉じる底壁部と該周壁部の軸線方向の他端の内周から径方向の内側に突出した環状の端部壁とを有して中心軸線をほぼ水平方向に向けた状態で回転自在に支持されたバスケットと、該バスケットの周壁部の内周に配置されたフィルタと、バスケットを回転駆動する回転駆動装置とを備えていて、バスケット内に供給された原液を、バスケットの回転により生じる遠心力によりケーキと液分とに分離する。

40

【0015】

本発明においては、このような横型の遠心分離機に残留ケーキの排出機能を持たせるため、フィルタに付着した残留ケーキを排出する際にフィルタに対向配置される吸い込み口を先端に有する吸い込み具と、フィルタの前記吸い込み口が対向している部分に向けて圧縮ガスを吹き付けるノズルと、吸い込み具内を負圧にするように吸引する真空吸引装置と、ノズルに圧縮ガスを供給する圧縮ガス供給装置とが設けられ、吸い込み具の吸い込み口をフィルタに対向させた状態でノズルから圧縮ガスを噴出させた際に、該圧縮ガスにより

50

フィルタに付着した残留ケーキが剥離させられて吸い込み口から吸引排出されるように構成される。

【0016】

この場合、吸い込み具と、真空吸引装置と、ノズルと、圧縮ガス供給装置とにより残留ケーキ排出装置が構成される。

【0017】

上記のように、吸い込み具の吸い込み口をフィルタに近接させた状態で、フィルタの吸い込み口が対向している部分に圧縮ガスを吹き付けると、圧縮ガスにより剥離させられたケーキをそのまま吸い込み具の吸い込み口から吸い込んで外部に排出することができるため、残留ケーキを飛散させることなく回収することができる。

10

【0018】

本発明の好ましい態様では、上記吸い込み具が、バスケットの端部壁の内周部に相応する位置よりも径方向の内側に退避した状態になる退避位置と周壁部に近接した状態になる最終前進位置との間を変位し得るように設けられて、最終前進位置に配置されたときに吸い込み口がフィルタに近接して対向した状態になるように構成される。

【0019】

本発明の他の好ましい態様では、軸線をバスケットの中心軸線と平行させ、一端をバスケット内に向けた状態でバスケットの中心軸線に対して偏心した位置に回転自在に支持された吸い込み具駆動軸と、バスケット内で端部壁の近傍から底壁部の近傍まで伸びるスリット状の吸い込み口を先端に有し、後端部が吸い込み具駆動軸の一端に接続されて、吸い込み具駆動軸の回転に伴ってバスケット内で最終前進位置と退避位置との間を旋回させられる中空の吸い込み具と、吸い込み具を退避位置と最終前進位置との間で往復旋回させるように吸い込み具駆動軸を回転駆動する吸い込み具駆動装置と、吸い込み具内を吸引する真空吸引装置と、フィルタの吸い込み口が対向している部分に向けて圧縮ガスを吹き付けるノズルと、ノズルに圧縮ガスを供給する圧縮ガス供給装置とが設けられる。この場合吸い込み具は、退避位置にあるときにバスケットの端部壁の内周部よりも径方向の内側に退避した状態になり、最終前進位置に達したときに吸い込み口がフィルタの内周面に近接した状態になるように設けられ、フィルタに残留ケーキが付着している状態にあるバスケットを回転させながら吸い込み具を最終前進位置に位置させて、ノズルから圧縮ガスを噴出させた際に、該圧縮ガスによりフィルタに付着した残留ケーキが剥離させられて、吸い込み口から吸引排出されるように構成される。

20

30

【0020】

上記のように構成する場合には、吸い込み具駆動軸と、吸い込み具と、吸い込み具駆動装置と、真空吸引装置と、ノズルと、圧縮ガス供給装置とにより、残留ケーキ排出装置が構成される。

【0021】

上記のように吸い込み具を設ける場合、該吸い込み具の先端に、吸い込み口の長手方向の全長に亘って伸びる掻取刃を設けておくと、上記吸い込み具を用いて、残留ケーキの排出だけでなく、バスケット内に生成される主たるケーキの回収をも行うことができる。

【0022】

すなわち、上記のように掻取刃を設けておくと、内部にケーキが形成されたバスケットを回転させながら吸い込み具を最終前進位置に向けて旋回させることにより、ケーキを掻取刃で掻き取ることができ、掻き取ったケーキをそのまま吸い込み口から吸引して回収することができる。またこのようにして主たるケーキを回収した後、バスケットを回転させながら吸い込み具を最終前進位置に位置させて、吸い込み具内を真空引きしながら、残留ケーキが付着している状態にあるフィルタにノズルから圧縮ガスを噴出させることにより、残留ケーキを剥離させて、吸い込み口から吸引排出することができる。

40

【0023】

本発明の好ましい一態様では、上記ノズルの噴出口が吸い込み口の外部にあって、バスケットの回転方向の後方側からフィルタの吸い込み口が対向している部分に向けて圧縮ガ

50

スを吹き付けるように設けられる。

【0024】

上記のように、吸い込み具駆動軸に吸い込み具を接続して、吸い込み具駆動軸の回転により吸い込み具を旋回させる構成をとる場合、吸い込み具駆動軸を中空に構成して、吸い込み具の中空部内を吸い込み具駆動軸内に連通させ、真空吸引装置が吸い込み具駆動軸内を通して吸い込み具内を吸引するように構成するのが好ましい。

【0025】

このように構成すると、吸い込み具内を真空吸引装置に接続するための配管として、吸い込み具駆動軸を兼用することができるため、遠心分離機の構造が複雑になるのを防ぐことができる。

10

【0026】

本発明の他の好ましい態様では、上記ノズルの噴出口が、その噴出口を吸い込み具の内部に開口させた状態で設けられる。

【0027】

この場合、吸い込み口とフィルタとの間の隙間を塞ぐように、ゴムなどの可撓性の材料からなるスカート部を吸い込み口の周縁部に取り付けておくのが好ましい。

【発明の効果】

【0028】

以上のように、本発明によれば、フィルタに付着した残留ケーキを排出する際にフィルタに対向配置される吸い込み口を先端に有する吸い込み具と、フィルタの吸い込み口が対向している部分に向けて圧縮ガスを吹き付けるノズルとを設けて、吸い込み具の吸い込み口をフィルタに近接させた状態で、ノズルから噴出させた圧縮ガスにより剥離させたケーキをそのまま吸い込み具の吸い込み口から吸い込んで外部に排出するようにしたため、残留ケーキを飛散させることなく回収することができる利点がある。

20

【0029】

また本発明において、吸い込み具に掻取刃を設けた場合には、バスケット内に形成されたケーキを掻取刃により掻き取りながら吸い込み口から吸引排出することができるため、残留ケーキだけでなく、バスケット内に形成されたケーキ全体を吸い込み口から吸引して回収することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0030】

以下、図面を参照して本発明の最良の実施形態を説明する。

【0031】

図1は、本発明を適用した遠心分離機の一実施形態を側面から見て垂直面に沿って断面して示した側面断面図、図2は図1の遠心分離機で用いる吸い込み具の上面図、図3は、同吸い込み具の一部を断面して示した正面図である。

【0032】

図1において、1は設置ベース、2は設置ベース1の上に配置されて該設置ベースにボルトなどにより固定されたベースフレームである。ベースフレーム2の上には、ベース板3が固定され、ベース板3の一端に、該ベース板3と板面が直交するように配置されたフレーム板4の下端が固定されている。フレーム板4には軸受装置5が支持され、この軸受装置5により、回転軸6がその中心軸線を水平方向に向けた状態で回転自在に支持されている。

40

【0033】

フレーム板4には、軸線を水平方向に向けた円筒状のケーシング基部7aの一端が固定され、このケーシング基部7aの他端に、カップ状を呈するケーシングカバー7bが開閉自在に取り付けられている。

【0034】

図示のケーシングカバー7bは、外形が円錐台状を呈するように形成されたカバー本体7b1と、カバー本体7b1の小径側の端部を閉鎖する端板7b2とからなっていて、カバー本

50

体 7 b1 の大径側の端部が、回動中心軸線を垂直方向に向けた図示しないヒンジを介してケーシング基部 7 a の他端に取り付けられている。

【0035】

従って、ケーシングカバー 7 b は、図示のようにケーシング基部 7 a の開口部を覆う状態になる閉鎖位置と、該ケーシング基部の開口部を開放した状態にしてバスケットを露呈させる開放位置との間を水平方向に回動することができる。ケーシング基部 7 a の下部には、後記するバスケットから排出された液分を排出するための排液孔 7 c が形成されている。この例では、ケーシング基部 7 a と、ケーシングカバー 7 b とによりバスケットを収容するケーシング 7 が構成されている。

【0036】

なお 7 d は、閉鎖位置にあるケーシングカバー 7 b をケーシング基部 7 a に固定するための固定具である。

【0037】

軸受装置 5 により支持された回転軸 6 の一端は、フレーム板 4 に取り付けられたシール部材を通してケーシング 7 内に導入され、ケーシング 7 内に導入された回転軸の一端にバスケット 10 が取り付けられている。また回転軸 6 の他端は軸受装置 5 の端部から外部に導出され、外部に導出された回転軸の他端にプーリ 11 が取り付けられている。

【0038】

バスケット 10 は、周壁部 10 a と、該周壁部 10 a の軸線方向の一端を閉じるように設けられた底壁部 10 b と、周壁部 10 a の軸線方向の他端の内周から径方向の内側に突出するように設けられた環状の端部壁 10 c とを有するかご形のもので、このバスケット 10 は、その底壁部 10 b の中央部に設けられたボス 10 d を回転軸 6 に結合することにより、中心軸線を水平方向に向けた状態でケーシング内に回転自在に支持されている。

【0039】

バスケットの周壁部 10 a には多数の透過孔（図示せず。）が、該周壁部全体にほぼ均一に分散させた状態で形成され、周壁部 10 a の内周には、多孔板と金網との積層体などにより構成されたフィルタ 12 が取り付けられている。

【0040】

ベース板 3 の上にはバスケット 10 の回転駆動源である電動機 15 が取り付けられ、電動機 15 の回転軸に取り付けられたプーリ 16 と、回転軸 6 に取り付けられたプーリ 11 とにベルト 17 が巻掛けされている。

【0041】

電動機 15 とプーリ 11 及び 16 とベルト 17 とにより、バスケット 10 を回転駆動する回転駆動装置 18 が構成されている。

【0042】

ベース板 3 にはまた、軸受装置 5 と回転駆動装置 18 とを覆うカバー 19 が取り付けられている。

【0043】

バスケット 10 の端部壁 10 c に対向するケーシングカバーの端板 7 b2 の下部には、本発明に係わる遠心分離機の特徴部分である残留ケーキ排出装置 20 が取り付けられている。

【0044】

この実施形態の残留ケーキ回収装置 20 は、バスケット内に形成されたケーキを回収するケーキ回収装置を兼ねるもので、軸線をバスケット 10 の中心軸線と平行させ、一端をバスケット 10 内に向けた状態でバスケット 10 の中心軸線に対して偏心した位置に回転自在に支持された吸い込み具駆動軸 21 と、後端部が吸い込み具駆動軸 21 の一端に接続されて、駆動軸 21 の回転に伴ってバスケット 10 内で最終前進位置と退避位置との間を旋回させられる吸い込み具 22 と、吸い込み具 22 を退避位置と最終前進位置との間で往復旋回させるように吸い込み具駆動軸 21 を回転駆動する吸い込み具駆動装置 23 と、吸い込み具 22 内を吸引する真空吸引装置 25 とからなっている。

10

20

30

40

50

## 【0045】

図示の例では、吸い込み具駆動軸 21 の軸心部が中空部となっていて、真空吸引装置 25 は、吸い込み具駆動軸 21 内の中空部を通して吸い込み具内を吸引するようになっている。

## 【0046】

吸い込み具 22 の先端には、バスケット 10 内で、端部壁 10c の近傍から底壁部 10b の近傍まで伸びるスリット状の吸い込み口 22a (図 3 参照) と、吸い込み口 22a の長手方向に沿って、該吸い込み口 22a の長手方向の全長に亘って伸びる掻取刃 22b とが設けられている。

## 【0047】

また、吸い込み具 22 の先端部付近に、バスケットの軸線方向に伸びるデリバリパイプ 26 が設けられ、このデリバリパイプ 26 は、可撓性を有する圧縮ガス供給パイプ 27 を通してコンプレッサなどの圧縮ガス供給源に接続されている。デリバリパイプ 26 には、フィルタ 12 の吸い込み口 22a が対向している部分に向けて圧縮ガスを吹き付ける多数のノズル 28 が設けられている。

## 【0048】

更に詳細に説明すると、吸い込み具駆動軸 21 は、軸線をバスケット 10 の中心軸線と平行させた状態で、バスケットの中心に対して偏心した位置に配置されていて、図 3 に示されているように、その軸心部には、中空部 21a が設けられている。駆動軸 21 は、ケーシングカバーの端板 7b2 に取り付けられた軸受け装置 24 により回転自在に支持されて

10

20

## 【0049】

吸い込み具 22 は、バスケットの端部壁 10c の近傍から底壁部 10b の近傍まで伸びるスリット状の吸い込み口 22a と、吸い込み口 22a の長手方向の全長に亘って伸びる掻取刃 22b とを先端に有する先端部材 22A と、この先端部材 22A の後端部を駆動軸 21 の一端に接続する湾曲した接続管 22B とからなっている。

## 【0050】

図示の先端部材 22A は、後端部から前端部側に向かって末広がり状に形成された中空のホーン状本体部 22A1 と、本体部 22A1 の先端部からバスケットの回転方向の後方側に鉤形に湾曲させられた端末部 22A2 とを一体に有していて、端末部 22A2 の先端側の開口部が、吸い込み口 22a となっている。

30

## 【0051】

また吸い込み口 22a の幅方向の両側の端縁部のうち、バスケットの回転方向 (図 3 の矢印 CW 方向) の前方側に位置する一方の端縁部が他方の端縁部よりもバスケットの周壁部側に突出させられて、該一方の端縁部により、吸い込み口 22a の長手方向の全長に亘って伸びる掻取刃 22b が形成されている。

## 【0052】

先端部材 22A の後端部を吸い込み具駆動軸 21 の一端に接続する接続管 22B は、先端部材 22A の後端部に一端が溶接されて該先端部材内に連通させられた湾曲管からなっている。接続管 22B の他端にはフランジ 22B1 が形成され、このフランジ 22B1 が吸い

40

## 【0053】

本発明においては、吸い込み具駆動軸 21 を回転させた際に、吸い込み具 22 が図 3 に鎖線で示した退避位置と、同図に実線で示した最終前進位置との間を旋回するように、吸い込み具 22 の各部の寸法及び形状が定められていて、吸い込み具 22 が退避位置にあるときに、図 3 に鎖線で示したように吸い込み具 22 がバスケットの端部壁 10c の内周 10c1 に相応する位置よりも径方向の内側に退避した状態になり、吸い込み具 22 が最終前進位置に達したときに吸い込み口 22a 及び掻取刃 22b がバスケットの周壁部の内周のフィルタ 12 に近接した状態 (僅かな隙間を介して対向した状態) になるようになっている。

50

る。

【0054】

本実施形態では、図3に実線で示したように、吸い込み具22が最終前進位置にあるときに、掻取刃22bと、該掻取刃22bに相対する吸い込み口22aの端縁部22cとがバスケットの中心軸線を含む垂直面O-Oの両側に配置されて、端縁部22cとバスケットの内周のフィルタ12との間に、掻取刃22bとフィルタ12との間の隙間よりも大きな隙間gが形成されるように、先端部材22Aの先端部が形成されている。

【0055】

図1に示したように、吸い込み具駆動装置23は、電動機31と、軸受け装置24の端部に支持されたギアボックス32内に收容された減速機33とからなっていて、電動機31の回転を減速機33により減速して吸い込み具駆動軸21に伝達することにより、吸い込み具駆動軸21を往復回転させるようになっている。

【0056】

吸い込み具駆動軸21の他端は、該駆動軸21の回転を許容する継手（図示せず。）を介して配管34の一端に接続され、該配管34の他端は、真空吸引装置25の吸い込み口に接続されている。真空吸引装置25は、真空ポンプとケーキ回収容器とを備えていて、配管34及び駆動軸21の中空部内を通して吸い込み具22内を負圧にすることにより、吸い込み具の吸い込み口22aからケーキを吸い込んで回収する。

【0057】

デリバリパイプ26は、吸い込み具22の先端部材22Aに支持部材29を介して取り付けられ、該パイプには、吸い込み口の長手方向に並ぶ多数のノズル28、28、…が設けられている。一連のノズル28、28、…は、相互間に一定の間隔を隔てた状態で設けられ、それぞれのガス噴出口は、吸い込み口の外部にあって、バスケット10の回転方向の後方側から、吸い込み口22aの端縁部22cとフィルタ12との隙間gを通して、フィルタの吸い込み口22aが対向している部分に圧縮ガスを吹き付けるように設けられている。

【0058】

デリバリパイプ26のノズルが設けられた側と反対側の部分にパイプ継手26aが設けられ、この継手26aに可撓性を有する圧縮ガス供給パイプ27の一端が接続されている。圧縮ガス供給パイプ27は、ケーシング7の端板7b2を貫通して外部に導出されて、コンプレッサなどの圧縮ガス供給源35に接続されている。この例では、圧縮ガスとして圧縮空気が用いられている。

【0059】

図示していないが、ケーシングの端板7b2には更に、バスケット内に原液を供給する給液パイプや、洗浄液を供給する洗浄液供給パイプ、バスケット内に原液を供給した際にバスケット内に形成される液面を検出する液面検出器（いずれも図示せず。）などが取り付けられている。

【0060】

本実施形態では、吸い込み具駆動軸21と、吸い込み具22と、真空吸引装置25とにより、バスケット内に生成される主たるケーキを回収するケーキ回収装置が構成され、このケーキ回収装置と、デリバリパイプ26と、ノズル28と、圧縮ガス供給パイプ27と、圧縮ガス供給源35とにより残留ケーキ排出装置20が構成されている。

【0061】

図1に示した遠心分離機を用いて原液を液分とケーキとに分離する処理を行う際には、バスケット10を所定の回転速度で回転させながら、給液パイプ35を通してバスケット10内に原液を供給する。給液の過程で図示しない液面検出器により原液の液面が限界位置に達したことが検出されたときにバスケット10内への原液の供給を中断する。

【0062】

バスケットの回転に伴って生じる遠心力により原液中の液分がフィルタ12を通してバスケット外に排出され、原液に含まれるケーキがバスケット10の周壁部10aの内周に

10

20

30

40

50

配置されたフィルタの内周に堆積していく。バスケット外に排出された液分はケーシング 7 内を流下して排液孔 7 c から外部に排出される。

【0063】

脱液が進み、液面が所定レベルまで低下したことが検出されたときに原液の供給を再開し、液面が限界レベルに達したことが検出されたときに再び原液の供給を中断する。

【0064】

上記の動作を繰り返すと、バスケットの内周に形成されるケーキ層の厚みが厚くなっていき、ケーキ層の厚みの増大に伴って脱液にかかる時間が長くなっていく。ケーキ層の厚みが十分に厚くなって、液面レベルの低下が一定の時間以内に検出されない状態が生じたときにバスケット内への原液の供給を停止し、給液工程を終了する。給液工程が終了した後、バスケット 10 を脱液時の回転速度まで増速し、予め実験的に求めた一定の脱液時間の間その回転速度を保って脱液を行わせる。

10

【0065】

脱液時間が経過した後バスケット内のケーキを洗浄する洗浄工程を行う。この洗浄工程では、洗浄時に適した回転速度でバスケットを回転させながら洗浄液供給パイプを通してバスケット内に洗浄液を供給し、この洗浄液によりバスケット内のケーキを洗浄する。一定の洗浄時間が経過した後、バスケットを脱液回転速度まで増速してケーキ中に含まれる洗浄液をケーキから離脱させる。

【0066】

洗浄工程が終了し、脱液を行わせた後、バスケット内に形成されたケーキを回収するケーキ回収工程を行う。この工程では、バスケット 10 を一方向（ケーキ掻取時の回転方向、この例では図 3 に示す矢印 CW 方向）に低速で回転させながら吸い込み具 22 をバスケットの周壁部側に旋回させて、その先端の掻取刃 22 b をバスケット 10 内に形成されたケーキ中に進入させる。

20

【0067】

バスケット 10 を回転させながら吸い込み具 22 をバスケットの周壁部側に旋回させると、掻取刃 22 b がケーキに接触して該ケーキを掻き取る。掻き取られたケーキはそのまま吸い込み具 22 a から吸い込まれて吸い込み具駆動軸 21 内の中空部を通して外部に排出される。

【0068】

吸い込み口 22 a は、バスケットの軸線方向のほぼ全体をカバーするように設けられているため、吸い込み具 22 を最終前進位置に向けて旋回させていく単純な動作でバスケット内のほとんどすべてのケーキを回収することができる。

30

【0069】

吸い込み具 22 を最終前進位置に向けて旋回させていく際の旋回速度は、掻き取るケーキの量を、吸い込み口を詰まらせることがない程度の量に抑えるように、バスケットの回転速度との関係で適当な大きさに設定する。

【0070】

上記のようにしてバスケット内の主たるケーキを回収した後、バスケット 10 の内周のフィルタ 12 に付着した残留ケーキを排出する工程を行う。この残留ケーキ排出工程では、吸い込み具 22 を最終前進位置に位置させた状態で、バスケット 10 の回転速度を、主たるケーキを回収する際の回転速度よりも更に低い速度まで低下させ、圧縮ガス供給源 35 からデリバリパイプ 26 に圧縮空気を供給してノズル 28 から圧縮空気を噴出させるとともに、真空吸引装置 25 により吸い込み具 22 内を吸引する。

40

【0071】

ノズル 28 から噴出した圧縮空気は、フィルタ 12 の吸い込み口 22 a に対向している部分に吹き付けられるため、フィルタ 12 の吸い込み口に対向している部分に付着している残留ケーキが圧縮空気により剝離させられる。圧縮空気により剝離させられたケーキは、そのまま直近に開口している吸い込み具 22 の吸い込み口 22 a から吸い込まれて真空吸引装置 25 により吸引されて排出されるため、バスケット内に粉塵をほとんど生じさせ

50

ることなく、残留ケーキを排出することができる。

【0072】

上記の説明では、吸い込み具の吸い込み口22a及び掻取刃22bを、バスケットの軸線方向に細長く伸びるように形成し、一連のノズル28, 28, …を吸い込み口22aの長手方向に沿って並べて配置するとしたが、吸い込み口22a及び掻取刃22bは、バスケットの端部壁の近傍から底壁部の近傍に至るように（バスケット内の軸線方向のほぼ全体をカバーするように）設けられていればよく、バスケットの軸線方向に対して多少傾斜した方向に沿うように設けられていてもよい。

【0073】

上記の一連の動作は、バスケットを駆動する電動機15、給液パイプへの原液の供給を制御するバルブ、吸い込み具駆動軸21を回転駆動する電動機31などを所定のシーケンスで動作させるように制御することにより、自動的に行わせることができる。

【0074】

上記のように、吸い込み口22aに隣接させて掻取刃22bを設けて、掻取刃22bにより掻き取ったケーキをそのまま吸い込み口22aから吸い込むように構成すると、掻取刃22bにより掻き取るケーキの量が過剰にならないように掻取刃のケーキ内への進入速度（吸い込み具22の最終前進位置側への旋回速度）を設定しておくことにより、吸い込み口がケーキにより詰まるのを防ぎつつ、主たるケーキの吸引回収を進めることができる。

【0075】

また上記のように、吸い込み具22の吸い込み口22aを細長いスリット状に形成しておくこと、ケーキの含水率が高い場合でも、吸い込み口全体がケーキにより詰まることはなく、必ず吸い込み口の一部はエアーが流通する状態にあるので、吸い込み口が閉塞された状態になるのを防いで、ケーキの回収を円滑に行わせることができる。

【0076】

更に上記のように、吸い込み具の吸い込み口をバスケットの端部壁の近傍から底壁部の近傍に至るように設けるとともに、該吸い込み口の長さ方向の全長に亘るように掻取刃を設けると、該吸い込み口及び掻取刃により、バスケット内の軸線方向のほぼ全体をカバーすることができるため、バスケットを傾斜させなくても、バスケット内の主たるケーキのほぼ全体を回収することができる。

【0077】

上記の説明では、ケーキを洗浄した後、乾燥する工程を行うことなく吸い込み具22によりケーキを掻き取って吸引回収するようにしたが、ケーキを乾燥させた後に吸い込み具を最終前進位置側に旋回させてケーキの掻取と吸引回収とを行い、その後残留ケーキの排出を行うようにすることもできる。

【0078】

本発明では、掻取刃を吸い込み具の先端に吸い込み口22aとともに設けて、掻取刃により掻き取ったケーキをそのまま直近の吸い込み口から吸い込み、フィルタの吸い込み口22aに対向している部分に向けて噴出させた圧縮ガスにより残留ケーキを剥離させて、剥離させた残留ケーキをそのまま吸い込み口から吸い込んで回収するので、ケーキが乾燥している場合でも、ケーキを飛散させることなく、吸い込み具を通して外部に排出回収することができる。

【0079】

上記の実施形態では、ノズル28の噴出口が吸い込み口22aの外部にあって、バスケットの回転方向の後方側からフィルタの吸い込み口22aが対向している部分に向けて圧縮ガスを吹き付けるようにノズルが設けられているが、図4に示したように、各ノズル28を、吸い込み具22の先端部材22Aを貫通させた状態で設けて、各ノズル28の噴出口を吸い込み具22の内部でフィルタ12の吸い込み口22aに対向する部分に向けて開口させるようにしてもよい。

【0080】

10

20

30

40

50

このように構成すると、ノズル 28 から噴射した圧縮ガスにより剥離されたケーキが吸い込み具 22 の外部に飛散し難くすることができるため、残留ケーキの回収をより確実に行わせることができる。

#### 【0081】

上記の例では、残留ケーキ排出装置 20 がバスケット内に形成された主たるケーキ（残留ケーキでないケーキ）の回収を行うケーキ回収装置を兼ねるように構成したが、残留ケーキ排出装置 20 は残留ケーキの回収のみを行うように構成し、バスケット内に形成された主たるケーキの回収を行う手段を別途設けるようにすることもできる。

#### 【0082】

残留ケーキの回収のみを行うように残留ケーキ排出装置を構成する場合には、掻取刃により掻き取ったケーキを回収することを考慮する必要がないため、圧縮ガスにより剥離させた残留ケーキの飛散を防ぐことを重視した構成をとることができる。

#### 【0083】

図 5 及び図 6 は、残留ケーキの回収のみを行う残留ケーキ排出装置 20' の要部の構成例を示したもので、これらの図において、22' は、バスケット内で退避位置と最終前進位置との間を変位し得るように設けられた吸い込み具である。吸い込み具 22' は、ほぼ半円筒状に形成された本体 22A1' の両端を端板 22A2'、22A3' により閉じた構造を有するかまぼこ形の先端部材 22A' と、先端部材 22A' の後端部に一端が接続された接続管 22B' とからなっている。先端部材 22A' は、一方向にのみ開口するように構成されていて、該先端部材 22A' の開口部が吸い込み口 22a' となっている。接続管 22B' の他端は、図 1 に示した例と同様に、中空に形成された吸い込み具駆動軸に接続されて該駆動軸の中空部内を通して真空吸引装置に接続される。

#### 【0084】

吸い込み具 22' は、図示しない機構により駆動されて、バスケットの端部壁 10c の内周部よりも径方向の内側に退避した状態になる後退位置と、その先端部材の吸い込み口 22a' がフィルタ 12 に近接した状態になる最終前進位置との間を変位させられる。

#### 【0085】

図 6 に示したように、先端部材 22A' は、バスケットの端部壁 10c に近接した位置と底壁部 10b に近接した位置との間を直線的に伸びるように設けられていて、この先端部材 22A' 内にデリバリパイプ 26' が配置されている。

#### 【0086】

デリバリパイプ 26' はその長手方向を吸い込み口 22a'（先端部材 22A' の開口部）の長手方向に一致させた状態で配置され、該デリバリパイプには、吸い込み口 22a' の長手方向に並ぶ多数のノズル 28'、28'、…が設けられている。各ノズル 28' は、その噴射口をフィルタ 12 の吸い込み口 22a' に対向する部分に向けた状態で設けられている。

#### 【0087】

デリバリパイプ 26' には継手部 26a' が設けられていて、該継手部が先端部材 22A' を貫通して外部に導出され、この継手部に圧縮ガス供給パイプ 27' が接続されている。

#### 【0088】

更にこの例では、先端部材 22A' の吸い込み口 22a' とフィルタ 12 との間の隙間を塞ぐために、吸い込み口 22a' の周縁部に可撓性材料からなるスカート部 22C' が取り付けられている。

#### 【0089】

図 5 及び図 6 に示した残留ケーキ排出装置を用いて残留ケーキを排出する場合には、バスケット 10 内に生成されたケーキを図示しない排出装置により排出した後、バスケットを十分に低い速度で回転させ、真空吸引装置により吸い込み具 22' 内を真空引きしながら、ノズル 28'、28'、…からフィルタ 12 の吸い込み口 22a' に対向している部分に圧縮ガスを吹き付ける。これによりフィルタ 12 に付着している残留ケーキを剥離さ

10

20

30

40

50

せ、剥離させた残留ケーキを接続管 22B' を通して吸引排出する。

【0090】

図5及び図6に示すように、吸い込み具の先端部材の吸い込み口の周縁部とフィルタとの間を塞ぐようにスカート部 22C' を取り付けおくと、圧縮ガスにより剥離されたケーキが先端部材の外部に漏れ出るのを防ぐことができるため、残留ケーキの回収を効率よく行うことができる。

【0091】

なお吸い込み具 22' 内の真空引きを十分に強い力で行えば、スカート部 22C' がなくても、圧縮ガスにより剥離させたケーキのほとんどを吸引排出させることができるため、スカート部 22C' は省略してもよい。

10

【0092】

図5及び図6に示した実施形態においては、デリバリパイプ 26' を吸い込み具 22' の先端部材の内部に配置したが、図4に示した例と同様に、デリバリパイプ 26' を先端部材 22A' の外部に配置し、該デリバリパイプに設けられたノズル 28' を先端部材 22A' を貫通させた状態で設けて、各ノズルをフィルタ 12の吸い込み口 22a' が対向する部分に向けて開口させるようにしてもよい。

【0093】

本発明に係わる遠心分離機において、残留ケーキ排出装置と別個にバスケット内に生成された主たるケーキを回収するケーキ回収装置を設ける場合、該ケーキ回収装置の構成は任意である。例えば図7に示したように、ケーシング 7の端板 7b2を貫通させてバスケット 10内にシュート 40を挿入して、バスケット内の上部で掻取刃 41により掻き取ったケーキをシュート 40を通して外部に排出するようにしたケーキ排出装置を用いることもできる。

20

【0094】

図7に示された残留ケーキ排出装置 20' は、図1ないし図3に示された実施形態で用いられた残留ケーキ排出装置 20' から掻取刃 20bを除いたものに相当する。

【0095】

なお図7においては、真空吸引装置及び圧縮ガス供給源の図示が省略されている。

【0096】

上記の各実施形態では、残留ケーキ排出装置 20' をバスケットの下部に配置しているが、残留ケーキ排出装置 20' を配設する位置はバスケットの下部でなくともよく、例えばバスケット内の上部や、上下方向の中間部付近に配置するようにしてもよい。

30

【0097】

上記の各実施形態では、吸い込み具駆動軸 21を中空に形成して、吸い込み具の接続管 22Bを駆動軸 21の中空部内を通して真空吸引装置に接続するようにしているが、吸い込み具駆動軸 21を中空に形成して、吸い込み具 22内を可撓性を有する配管を通して真空吸引装置に接続するようにしてもよい。

【0098】

上記の実施形態では、バスケットをケーシング内に收容しているが、バスケットをケーシング内に收容しない形式の遠心分離機にも本発明を適用することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0099】

【図1】本発明を適用した遠心分離機の一実施形態を側面から見て垂直面に沿って断面して示した側面断面図である。

【図2】図1の遠心分離機で用いる残留ケーキ排出装置の要部を一部断面して示した上面図である。

【図3】図1の遠心分離機で用いる残留ケーキ排出装置の要部を一部断面して示した正面図である。

【図4】本発明の他の実施形態で用いる残留ケーキ排出装置の要部を一部断面して示した正面図である。

50

【図 5】本発明の他の実施形態で用いる残留ケーキ排出装置の要部の構成を示した横断面図である。

【図 6】図 5 の実施形態の残留ケーキ排出装置の要部の正面縦断面図である。

【図 7】本発明の更に他の実施形態を側面から見て垂直面に沿って断面して示した側面断面図である。

【符号の説明】

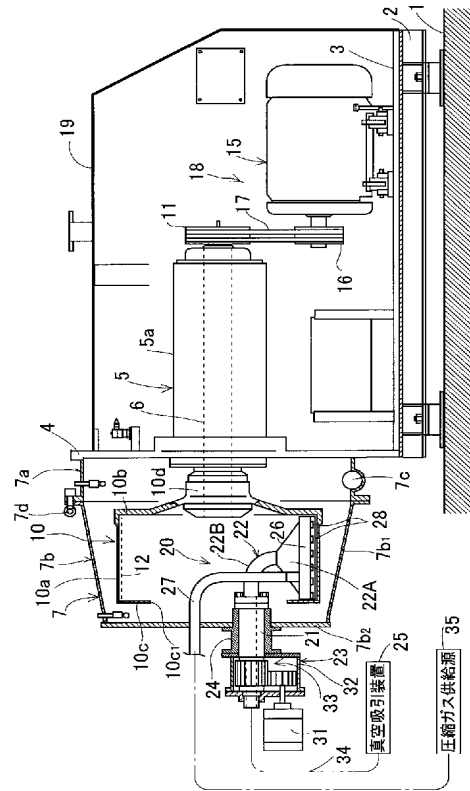
【 0 1 0 0 】

- 2    ベースフレーム
- 5    軸受装置
- 6    回転軸
- 7    ケーシング
- 1 0   バスケット
- 1 0 a   周壁部
- 1 0 b   底壁部
- 1 0 c   端部壁
- 1 2   フィルタ
- 2 0   残留ケーキ排出装置
- 2 1   吸い込み具駆動軸
- 2 2   吸い込み具
- 2 2 a   吸い込み口
- 2 2 b   掻取刃
- 2 3   吸い込み具駆動装置
- 2 5   真空吸引装置
- 2 6   デリバリパイプ
- 2 7   圧縮ガス供給管
- 2 8   ノズル
- 3 5   圧縮ガス供給源

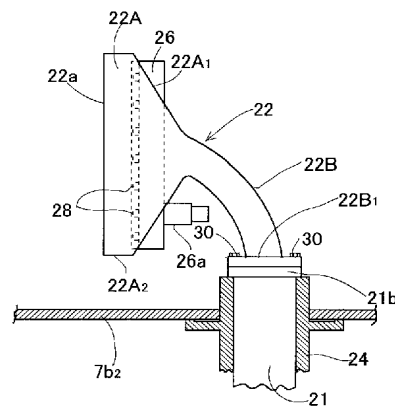
10

20

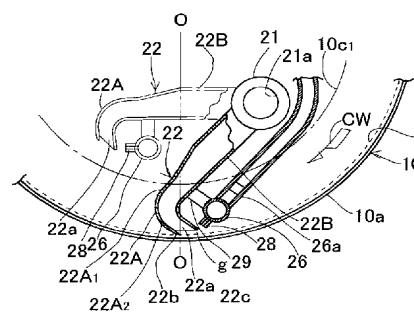
【図 1】



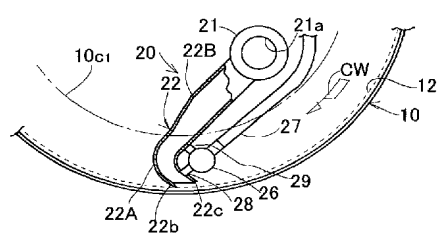
【図 2】



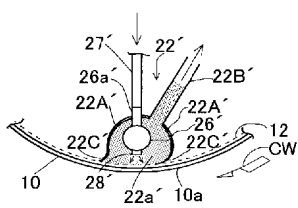
【図 3】



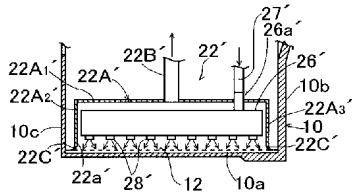
【図 4】



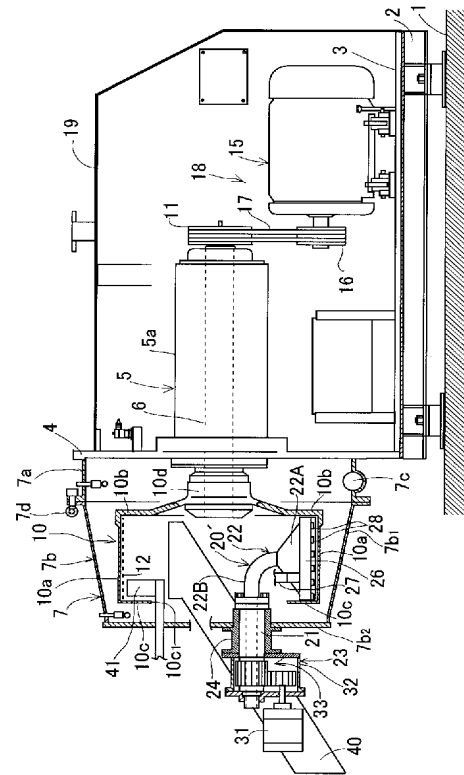
【図 5】



【図 6】



【図 7】



**DERWENT-ACC-NO:** 2005-106296**DERWENT-WEEK:** 200719*COPYRIGHT 2010 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Horizontal centrifuge for separating stock solution into liquid and cake, has suction tool which sucks filter adhered cake when compressed air is blown on filter by nozzle

**INVENTOR:** MATSUMOTO T; TSUGAMI T**PATENT-ASSIGNEE:** MATSUMOTO KIKI SEISAKUSHO KK[MATSN]**PRIORITY-DATA:** 2003JP-270256 (July 2, 2003)**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
JP 2005021852 A	January 27, 2005	JA
JP 3888986 B2	March 7, 2007	JA

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
JP2005021852A	N/A	2003JP-270256	July 2, 2003
JP 3888986B2	Previous Publ	2003JP-270256	July 2, 2003

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
CIPP	B04B3/00 20060101
CIPP	B04B3/00 20060101
CIPS	B04B11/08 20060101
CIPS	B04B11/08 20060101
CIPS	B04B15/08 20060101
CIPS	B04B15/08 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 2005021852 A

### **BASIC-ABSTRACT:**

NOVELTY - A suction tool (22) is arranged opposing internal circumferential filter (12) of a basket (10). A nozzle (28) sprays compressed air to filter, when tool opposes filter. A vacuum suction device creates low pressure inside the suction tool. The tool sucks the filter adhered cake when compressed air is blown on the filter by the nozzle.

DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for the residual cake discharging apparatus.

USE - Horizontal centrifuge with filter cake suction tool, for separating stock solution into liquid and cake (crystallized substances).

ADVANTAGE - By the usage of the compressed gas, residual cake and main cake portion are collected and ejected from the filter reliably. Scattering of residual cake is prevented.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a schematic view of the principal portion of the cake discharging apparatus of horizontal centrifuge.

basket (10)

filter (12)

suction tool (22)

suction mouth (22a)

scrape blade (22b)

nozzle (28)

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.3/7

**TITLE-TERMS:** HORIZONTAL CENTRIFUGE SEPARATE STOCK  
SOLUTION LIQUID CAKE SUCTION TOOL SUCK  
FILTER ADHERE COMPRESS AIR BLOW  
NOZZLE

**DERWENT-CLASS:** P41

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 2005-092115